Lane Medical Library

Über die

Gelbsucht der Neugeborenen

und die

Zeit der Abnabelung.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 15. März 1880

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

G e o r g V i o l e t

aus Berlin.

OPPONENTEN:

Herr Hermann Bergius, Dd. med.
- Albert Matz, Cand. med.
- Alfred Schröder, Cand. med.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstr. 158.

Seinen theueren Eltern

in kindlicher Liebe

der

Verfasser.

Wenn ich es unternehme, der noch immer nicht beantworteten Frage nach der Urſache und dem Weſen des ſogenannten Ikterus der Neugeborenen näher zu treten und mich dabei der kleineren Partei zuzugeſellen, welche ihn als hämatogen auffasst, ſo fühle ich mich dazu veranlasst durch die Unterſuchungen und die Worte meines hochverehrten Lehrers Virchow, der am 24. November 1846 in der Geſellschaft für Geburtshilfe zu Berlin den Satz aussprach: „Als den Ausdruck der Veränderung der Blutkörperchen erkläre ich die Gelbſucht der Neugeborenen“[1]).

Dieſen Satz möchte ich unverändert aufrecht erhalten wissen, denn meine Unterſuchungen und Beobachtungen führen mich zu dem Schlusse, dass die eigentliche Gelbſucht der Neugeborenen weder ein Stadium der normalen Entwicklung des Kindes ist[2]) noch auch ein Symptom irgend einer Krankheit, ſondern das auffälligste Zeichen der Heilung von Blutüberfüllung; und ich behaupte, Virchow hat in den Fällen, welche ihn ſpäter „immer mehr zu der Anſicht geführt haben,“

---

[1]) Verhandlungen der Geſellschaft für Geburtshilfe zu Berlin. Bd. II. S. 194.

[2]) Vgl. Schröder, Lehrbuch der Geburtshilfe 1879. S. 232.

wie er[3]) ſagt, „dass die einzige ganz ſichere Urſache [der Gelbſucht der Neugeborenen] in mechanischen Hindernissen des Gallen-abflusses zu ſuchen ſei,“ keinen wirklichen Ikterus Neogonorum, wie ich ihn nennen will, vor ſich gehabt.

Man muss nämlich unterscheiden zwischen einem Ikterus ad Neogonum (einer Gelbſucht bei einem Neugeborenen) und dem Ikterus Neogonorum (der Gelbſucht der Neugeborenen); ersterer ist durchaus gleich einem Ikterus ad Adultum und kann natürlich aus ebenſo vielen, ja aus noch mehr (z. B. Phlebitis umbilicalis) Urſachen entstehen [ich wage nicht, zu entscheiden, ob stets hepatogen], letzterer entsteht nach der Anſicht, die ich verfechte, nur aus dem Untergange von rothen Blutkörperchen [alſo hämatogen]. Auch in praktischer Hinſicht ist dieſe Unterscheidung von höchstem Interesse: bei einem Ikterus ad Negonum ist die Prognoſe ungünstig, mehr oder weniger, je nach der Ätiologie, der Ikterus Neogonorum bietet an ſich stets eine Prognoſis faustissima dar; bei ersterem können ſehr verschiedene Heilmittel nothwendig werden, letzterer ist ſelbst ein Heilmittel wie die Periostitis ossificans bei totaler Nekroſe des Knochens und die Hypertrophia Myocardii.

Ich kann mir auch garnicht vorstellen, dass Virchow bei jedem ikterischen Neugeborenen mechanische Hindernisse des Gallen-abflusses argwöhnt; und dies

---

[3]) Virchow. Geſammelte Abhandlungen zur wissenschaftlichen Medicin. 1856. S. 858.

liegt auch nicht in den oben wiedergegebenen vorſichtigen Worten. Am Ende desſelben Abſatzes ſagt er: „Ich wage es daher kaum noch, die primär dyskraſische Natur des Ikterus der Neugeborenen aufrecht zu erhalten, obwohl ich glaube, dass, wenn irgendwo Grund existirt, eine ſolche Form der Gelbſucht zuzulassen, es bei Neugeborenen der Fall ist: nirgends treffen wir ſo zahlreiche Extravaſate und ſo constante Umwandlungen derſelben in Pigment an".

Ich will nun verſuchen, das thatſächliche und ſogar ſehr häufige Vorhandenſein dieſer Form der Gelbſucht bei den Neugeborenen darzuthun.

Wenn wirklich der Untergang von rothen Blutkörperchen den Ikterus Neogonorum hervorruft, dann muss die Gelbfärbung um ſo intenſiver ſein, je mehr von ihnen zu Grunde gehen. Wir müssen alſo, um den Beweis zu liefern, einmal einem Kinde recht viel Blut in ſeine Adern einspritzen. Nun, dieſer Verſuch wird an jedem Tage millionenfach angestellt. Schücking[4]) hat nämlich mit der Waage nachgewieſen, dass beſonders bei ſolchen Geburten, in denen die Austreibungsperiode lange dauert, „fast ſämmtliches Blut der fötalen Placenta durch einen ſehr einfachen phyſiologischen Vorgang dem Kind mit auf den Lebensweg gegeben wird", wenn man mit der Abnabelung wartet, bis die Placenta ausgestoſsen worden ist. Nach Schücking

---

[4]) Schücking. Zur Phyſiologie der Nachgeburtsperiode. Unterſuchungen über den Placentakreislauf nach der Geburt des Kindes. Berliner klinische Wochenschrift. 1877. Nr. 1 u. 2.

haben sich Friedländer[5]), Illing[6]), Zweifel[7]), Leopold Meyer[8]), Hofmeier[9]), Ribemont[10]), Mayring[11]), besonders aber Porak[12]) der Frage angenommen, und ich habe mich jetzt seit einem halben Jahre damit beschäftigen können, da Herr Professor Gusserow die Güte hatte, anzuordnen, dass alle in der geburtshilflichen Klinik der Charité geborenen Kinder erst nach der Ausstossung der Placenta abgenabelt würden. Ich erlaube mir, demselben hierfür sowie für die Erlaubnis, meine Untersuchungen in dem dortigen Laboratorium anzustellen, meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen. Nicht minder bin ich Herrn Dr. Runge zu grossem Danke verpflichtet, da er mir in gar vielen Dingen mit Rath und That zur Seite gestanden hat. —

---

[5]) Friedländer. Über die Placenta- und Lungen-blutcirculation nach der Geburt des Kindes. Ebendaselbst. Nr. 27.

[6]) Illing. Über den Einfluss der Nachgeburtsperiode auf die kindliche Blutmenge. Dissertation. Kiel. 1877.

[7]) Zweifel. Wann sollen die Neugeborenen abgenabelt werden? Centr. Blatt für Gynäkologie. 1878. Nr. 1.

[8]) L. Meyer. Über die Blutmenge der Placenta. Ebendaselbst. Nr. 10.

[9]) Hofmeier. Über den Zeitpunkt der Abnabelung. Ebendaselbst. Nr. 18. — Der Zeitpunkt der Abnabelung in seinem Einfluss auf die ersten Lebenstage des Kindes. Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. IV, 1. 1879.

[10]) Ribemont. Archive de tocologie. 1879. octobre.

[11]) Mayring. Über den Einfluss der Zeit des Abnabelns der Neugeborenen auf den Blutgehalt der Placenten. Dissertation. Erlangen. 1879.

[12]) Porak. Revue mensuelle de médicine et de chirurgie. 1878. No. 5. 6. 8.

Bekanntlich giebt es drei Zeitpunkte, in welchen man die Neugeborenen abzunabeln pflegt: entweder thut man es ſogleich nach der Geburt oder nach dem Aufhören der Nabelschnurpulſationen oder nach der Expression der Placenta.

Natürlich ſind dieſe drei Methoden nicht gleichgiltig. Dass das Kind ſowohl durch eine langedauernde Austreibungsperiode wie auch durch die Verbindung mit der Placenta während der Nachgeburtsperiode unter normalen Umständen (d. h. bei guter Contraction des Uterus) viel mehr Blut bekommt, als es während ſeines Verweilens intra Uterum in ſeinen Gefäſsen diesſeit des Nabels beherbergt hat, das leuchtet gewiss Jedem ein. In dem letzteren Falle ſieht man es schon an der zunehmenden Röthe der Haut; und Hayem, Hélot und Porak haben es überdies durch Blutkörperchenzählung unzweifelhaft gemacht. Schon im Jahre 1875 rieth Budin[13]), zu dieſem Zwecke mit der Abnabelung bis eine oder zwei Minuten nach dem gänzlichen Aufhören des Nabelschnurpulſes zu warten.

Schücking „erklärt ausdrücklich, dass ſowohl der Einfluss der fötalen Circulationsverhältnisse wie der der eingetretenen Respiration des Kindes verschwindend und völlig bedeutungslos ist gegenüber der Auspressung der Placenta durch den intrauterinen Druck.“ Und ich glaube, ihm hierin vollkommen beistimmen zu dürfen. Dennoch ſagt er: „Die erste Inspiration des Kindes wird die Strömung in der Nabel-

[13]) De la section du cordon ombilical. Gazette des hôpitaux. Année 1875. p. 1165.

vene durch die aspirirende Wirkung des negativen Thoraxdrucks noch beschleunigen und zugleich, wenn ich so sagen darf, Platz für das einströmende Blut schaffen.“ Sicherlich wird sie das thun! Aber der „Platz“ verschwindet ja bei der nächsten Exspiration zum allergrößten Theile wieder. Das Volumen des Kindes wird doch nicht etwa dauernd in einigermaßen bedeutendem Grade vergrößert; also auch nicht das Lumen seiner gesammten Gefäße, falls nicht die Gefäßwandungen sehr gespannt, und andere Theile dadurch comprimirt werden. Wenn man daher die Respiration des Kindes auch noch für die Blut-überfüllung verwerthen wollte, so müsste man am Schlusse einer Inspiration abnabeln.

Friedländer andererseits schließt aus seinen Beobachtungen, „dass die Stärke der Pulsationen der Nabelschnur nach der Entbindung sowie das mehr oder weniger schnelle Aufhören derselben, kurz die fötale Circulation der wesentlichste Factor [jener Blutübertragung] ist, und dass der intrauterine Druck wol während einer Contraction der Gebärmutter, aber nicht gerade zur Zeit der Unthätigkeit derselben, eine bis zwei Minuten nach Ausstoßung der Frucht in Betracht kommen kann. — Sind die Pulsationen der Nabelschnur unmittelbar nach der Geburt noch sehr stark,“ fährt er fort, „so können sie dem Kinde noch mehr Blut entziehen, als die durch die letzten Wehen leer gewordene Nabelvene ihm zuführt.“ Freilich scheint auch mir aus letzterem Missverhältnisse die anfängliche Gewichtsabnahme in den drei Fällen bei Schücking er-

klärt werden zu müssen. Aber dieſes Missverhältnis ist doch nur ganz ausnahmsweiſe vorhanden; denn fast immer wird der Druck im Uterus (ſelbst während der „Unthätigkeit“) den Druck des kindlichen Herzens übertreffen und ſeinerſeits „der weſentlichste Factor“ ſein. Dieſer Anſicht ist auch Hofmeier; er macht beſonders darauf aufmerkſam, „dass bei frühzeitiger Abnabelung im Moment des Durchschneidens der Nabelschnur aus den offen gelassenen Gefäſsen [von der Placenta her] das Blut fuſsweit herausspritzt.“ Dagegen lässt Ribemont wieder die „aspiration thoracique“ für gewöhnlich überwiegen und hält das Gegentheil für ſehr ſelten.

Der während der Nachgeburtsperiode hinüberflieſsende Theil des Blutes, welches in dem fötalen Antheil der Placenta und in der Nabelschnur enthalten war, für welches übrigens Schücking „der Kürze wegen den unschönen, aber praktischen Namen Reſerveblut“ vorschlägt, schwankte bei Schücking zwischen 30 und 110 Grm, bei Illing betrug er im Durchschschnitt 100 Grm, bei Mayring 95 Grm, bei Budin 92 Grm, bei Hofmeier in ſeiner ersten Arbeit 63,6 Grm, in ſeiner zweiten 62,3 Grm.

(Aus Zweifels Unterſuchungen folgt das von Hofmeier mit Recht als „recht unwahrscheinlich“ bezeichnete Reſultat, „dass bei der gewöhnlichen Art der Abnabelung [nämlich nach dem Aufhören der Nabelschnurpulſationen] dem Kinde ca. 100 Grm Blut weniger zugeführt werden, als es bei längerem Zuwarten [bis die Placenta durch den Credéschen Handgriff exprimirt

ist] bekommt;“ denn Schücking und Illing haben gefunden, dass gerade in den ersten Minuten nach der Geburt des Kindes das Gewicht desselben am meisten zunimmt.)

Trotzdem bleibt in den Blutbahnen der fötalen Placenta ein Rest zurück, den der Uterus nicht auszutreiben vermag. Dieser Rest betrug in den Schückingschen Fällen gewöhnlich 8 bis 12 Grm, einmal 24 Grm; in den Illingschen „bis zu circa 50 Grm.“ Freilich kann auch dieses Blut durch Druck auf die geborene Placenta und Ausstreifen der Nabelschnur dem Kinde noch bis auf einen minimalen Rest zugeführt werden. Schücking hat es einige Male gethan und empfiehlt es noch am Schlusse seiner Arbeit ganz besonders für Fälle von heftiger Uterusblutung. Ebenso räth Mayring, den Credéschen Handgriff stets anzuwenden, dann die Placenta in die Höhe zu halten und einen leichten Druck auf dieselbe auszuüben. Da aber Illing in einem seiner Fälle einen Exitus letalis hat darauf folgen sehen, obwohl er, wie er versichert, „mit aller Vorsicht und ohne jegliche Gewalt“ verfahren ist, und da die betreffende Autopsie „die enorme Blut-überfüllung des Herzens als Todes-ursache nur zu wahrscheinlich gemacht hat,“ so habe ich mich durchaus nicht veranlasst gefühlt, dieses Experiment zu wiederholen. Auch Hofmeier hält es „für falsch und gefährlich, durch Auspressen der geborenen Placenta und wiederholtes Ausstreichen des Nabelstrangs das Gefäßsystem des Kindes auf eine bedenkliche Probe zu stellen.“

Vielmehr habe ich mir die Frage vorgelegt, ob das doch ſicherlich auffallend und widerſinnig erſcheinende Verfahren, das vollkommen geborene Kind geradezu zu ignoriren und es noch eine Zeit lang zwiſchen den Schenkeln der aufgeregten und erwartungsvollen Mutter liegen zu laſſen, nur weil man es mit Blut überladen will, ob dies nicht ſchon allein dem Kinde gefährlich werden kann. Denn erſtens kann ich mir durchaus nicht denken, daſs ſich das Kind bei der Verdunſtung des Fruchtwaſſers nicht erkälten ſollte, wenngleich von wiſſenſchaftlicher Seite die Unmöglichkeit der Erkältung eines Neugeborenen behauptet wird; durch Bedeckung kann man es doch nur nothdürftig ſchützen. Aber wäre es denn nicht zweitens möglich, daſs der rieſige Blutdruck (das Kind hat zu den 170 Grm Blut, welche es nach Welcker [$\frac{1}{19} = \frac{170}{3230}$][14]) beſitzt, etwa 100 Grm hinzubekommen) allerlei Verheerungen in den Organen, z. B. im Gehirn, anrichtete? Kann nicht der Druck intra Uterum wenigſtens annähernd ebenſo wirken wie der Druck der Hand auf die geborene Placenta in Illings Fall gewirkt hat?

Ich weiſs nicht, ob es zufällig iſt, daſs unter den acht Sectionen von ikteriſchen Kindern, welche E. Neumann 1868 in Wagners Archiv aus Gründen, auf die ich nachher zurückkommen werde, veröffentlicht hat, die meiſten derſelben Blut-extravaſate im Schädel, theils zwiſchen, theils in den Hirnhäuten ergaben.

Jedenfalls möchte ich nicht ſo unbedingt zu Bu-

---

[14]) Vgl. Schückings Arbeit.

dins und Schückings Fahne schwören, die selbst bei tief asphyktischen Kindern das warme Bad und die Schultzesche Belebungsmethode der Blut-überführung und -überfüllung opfern; hierin stimme ich ganz mit Illing überein, welcher es für Pflicht erklärt, in solchen Fällen sofort abzunabeln. Porak empfiehlt (auf Erfahrungen gestützt) bei blauer Asphyxie einen Aderlass aus der Nabelschnur nach alter Sitte. Friedländer dagegen räth, das Verfahren der Natur dadurch nachzuahmen, dass man „sogleich nach der Geburt die Nabel-arterien comprimire und dann eine bis zwei Minuten nach dem Aufhören der Pulsationen (je nach der Art der Asphyxie und der speciellen Verhältnisse überhaupt früher oder später) die Unterbindung der ganzen Nabelschnur folgen lasse.“ Ob das möglich und von den Hebammen zu verlangen ist, lasse ich dahingestellt.

Der Hauptfehler der Ansichten von Budin, Schücking, Illing, Mayring und Zweifel besteht meiner Meinung nach darin, dass sie das Blut, dessen Nieſsbrauch dem Fötus gestattet gewesen ist, nun ohne Weiteres dem Neugeborenen als Eigenthum zuerkennen, gerade als ob durch die Geburt des Kindes das Blutgefäſssystem diesseit seines Nabels plötzlich fast doppelt so gross geworden wäre, was, wie ich schon oben angedeutet habe, höchstens auf Kosten der anderen Organe geschehen könnte. Und dies finde ich auch in Schröders neuem Lehrbuch der Geburtshilfe auf Seite 208 ausgesprochen; daselbst heiſst es ungefähr folgendermaſsen: Ohne Zweifel kommt nicht das ge-

ſammte Blut, welches vom Herzen der Frucht in Umlauf geſetzt wird und im Kindeskörper, in der Nabelschnur und in dem ſo blutreichen Mutterkuchen enthalten ist, dem abgenabelten Kinde zu.

Trotzdem vergleichen die genannten Forscher dieſen Nichtgewinn an Blut stets mit einem Aderlass von 1700 Grm (Budin) Blut beim Erwachsenen. Viel richtiger kann man das durch späte Abnabelung blutüberfüllte Neugeborene mit dem Stamm eines Erwachsenen vergleichen, dem alle vier Extremitäten mit Esmarchschen Binden umwickelt worden ſind. Schücking nennt jenen Nieſsbrauch ja ſelbst ein „eigenthümliches Verhältnis“, er nennt „dieſe Blutzufuhr“ ſelbst „ein phyſiologisches Paradigma der Transfuſion“; trotzalledem behauptet er ſogar, dass man „durch das ſofortige Abnabeln beim Neugeborenen künstlich [!] eine ſo hochgradige Anämie erzeuge, dass dieſelbe beim Erwachsenen ſofortigen Tod herbeiführen würde.“ Das erinnert fast an Mesmer, für den die Unterbindung der Nabelschnur bekanntlich ein naturwidriger Akt war.

Schücking und Illing fragen überhaupt nur nach dem „Nutzen“ und den „Vortheilen“, die die späte Abnabelung mit ſich bringt, und halten dieſelben für ganz ſelbstverständlich. Dagegen Porak, Hofmeier und Schröder äuſsern ſich nicht ſo einſeitig. Porak giebt an, er habe mehrere Male „des écoulements sanguins par le vagin“ und „des vomissements noirâtres“ nach später Abnabelung beobachtet. Dieſe scheine ihm daher in Ausnahmefällen für Hämorrhagieen zu prädisponiren. Hofmeier sagt, er „habe niemals eine

directe Schädigung des kindlichen Organismus durch jene Vermehrung ſeiner Blutmenge beobachten können.“ Und ich muss ihm nach meinen Erfahrungen beipflichten. Mithin ſei „entweder das gröſsere Quantum Blut unnütz im Körper, dann wird durch raschen Untergang der rothen Blutkörperchen und Ausscheidung des überflüssigen Serums der Überschuss wieder ausgeglichen“ [dies hoffe ich nachher beweiſen zu können]; „oder es ist dem Organismus förderlich, dann dient es dem während der ersten Zeit auf eigene Kosten lebenden Kinde gleichſam als Reſerveblut und verringert ſo den Gewichts- und Kraft-verlust der ersten Tage.“

Die 90 Wägungen, welche er vor der Veröffentlichung ſeiner zuerst genannten Arbeit angestellt hatte, ergaben, „dass die spät, alſo nach der Placenta-expression abgenabelten Kinder etwa 1 % ihres Gewichtes weniger verloren als die früh, alſo nach dem gewöhnlichen Modus abgenabelten.“ Er fügt hinzu: „Man kann wol nicht bezweifeln, dass dies einen directen Gewinn an Blut und Kraft bedeutet. Auch scheint der Zeitpunkt des Beginns der Körpergewichtszunahme bei den spät Abgenabelten etwas (⅓ bis ½ Tag) früher zu liegen als bei den früh Abgenabelten.“

Bei Zweifel „betrug die durchschnittliche Abnahme bei den 11 spät Abgenabelten 156,7 Grm (zwischen 70 und 265), bei 25 gewöhnlich Abgenabelten 211,0 Grm (zwischen 65 und 335). Auch Schücking hat derartige Wägungen angestellt, er ſagt: „Früh Abgenabelte“ [nämlich wohl verstanden „ſofort post Partum“] „haben gewöhnlich ihr Geburts-

gewicht erst am 10. bis 16. Tage wieder erreicht, dagegen mehrere der spät Abgenabelten bereits am 4. bis 6. Tage.

Bei Poraks erster Beobachtungsreihe war umgekehrt der Gewichtsverlust der 25 spät Abgenabelten gröfser als der der 25 früh Abgenabelten. Bei feiner genaueren und umfangreicheren zweiten Reihe hatten nach 8 bis 10 Tagen die früher Abgenabelten ein durchschnittliches Plus von 84 Grm, die später Abgenabelten ein folches von 15 Grm; dabei find alle Verluste über 200 Grm aufser Rechnung gelassen worden.

Ich habe mich ebenfalls daran gemacht, die Differenz zwischen dem Gewicht sogleich nach dem Geburtsbade und dem beim Verlassen der Anstalt am elften Tage zu berechnen, und zu unterfuchen, ob diefelbe anders ausfällt, je nachdem das Kind nach der gewöhnlichen Methode oder nach der Schückingschen abgenabelt wird. Ich glaube, ich kann diefe Frage mit Nein beantworten, obwohl mir für derartige statistische Zufammenstellungen ein viel zu kleines Beobachtungsfeld zugänglich war. Denn erstens wurden aus äufseren Gründen nur relativ wenige Wägungen diefer Art vorgenommen; und zweitens musste ich natürlich von diefen wenigen noch alle nachweisbar kranken und unreifen Kinder aus der Berechnung ausschliefsen. So konnte ich nur 73 früh und 63 spät abgenabelte in Rechnung ziehen. Da nun eine Durchschnittszahl nur dann Werth hat, wenn fie aus einigermafsen gleichen Gröfsen gezogen ist, fo hielt ich es für besser, alle Gewichtsverluste über 350 Grm (die übrigens, wie man

ſoglelch ſehen wird, ziemlich ſelten waren und wol gröſstentheils auf überſehene Krankheitszustände zurückzuführen ſind) einzeln neben der Durchschnittszahl, alſo nicht berechnet, anzugeben. Leopold Meyer ſagt ſehr richtig: „Um ſich in dieſer Hinſicht eine Meinung bilden zu können, ist ja ein häufiges Wägen einer groſsen Menge Kinder erforderlich. Und Hofmeier äuſsert ſich in ſeiner zweiten Arbeit folgendermaſsen: „Um hier Poſitives zu eruiren, muss man, glaube ich, ſehr vorſichtig vergehen und nur unter Verwendung möglichst groſser Durchschnittsziffern, die wieder unter möglichst gleichen äuſseren Verhältnissen gewonnen ſind.“ Bei allen dieſen Schwierigkeiten wollte ich wenigstens das liefern, was zu liefern mir möglich war; und ſo ergab ſich denn, dass die spät abgenabelten Kinder während der 10 bis 11 Tage durchschnittlich 36 Grm, die früh abgenabelten durchschnittlich 33 Grm verloren, dass aber auſserdem bei spät abgenabelten als einzelne Verluste über 350 Grm zu verzeichnen waren: 410, 425, 460, 710, 1090 Grm, dagegen bei früh abgenabelten: 365, 420, 460, 510, 520, 530, 540, 650, 920, 930. Das giebt für ſich im Durchschnitt genommen bei den spät abgenabelten Kindern 619, bei den früh abgenabelten 585 Grm.

Ich bin, wie geſagt, wegen der geringen Anzahl der Wägungen weit davon entfernt, hieraus irgend welche bindenden Schlüsse ziehen zu wollen, nur scheint mir der Nutzen der späten Abnabelung nicht gar zu handgreiflich zu ſein. —

Das Ausſehen der spät abgenabelten Kinder schildert

Schücking folgendermafsen: „auffallend rothe Hautfärbung“; „Kind hyperämisch ausſehend mit unregelmäſsiger, fleckiger Blutvertheilung im Geſicht“; „stark cyanotisch“ u. ſ. w. Dieſe Beobachtungen stimmen vollkommen mit den meinigen überein: die meisten der von mir beobachteten Neugeborenen ſahen himbeerroſig, „hochroth“ (Illing), „krebssroth“ (Zweifel) aus, häufig waren die Hände und Füſse, etwas ſeltener die Arme und Beine, noch ſeltener (aber auch noch recht häufig) war das Geſicht cyanotisch. Dieſe Blaufärbung bestand höchstens 24 Stunden lang. Andererſeits habe ich aber ſehr viele Kinder geſehen, welche ſogleich nach der Geburt trotz ſpäter Abnabelung zart hellroſig ausſahen, ja ſogar manche, allerdings nicht viele, die recht blass waren. Die Erklärung ist eine ſehr einfache: der Zuſammenhang zwischen Kind und Placenta kann natürlich nur dann dem Kinde viel Blut verschaffen, wenn mindestens eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

a. lange Austreibungsperiode,

b. kräftige Wehen oder wenigstens gute Contractur des Uterus während der Nachgeburtsperiode,

c. manuelles Reiben des Uterus während der Nachgeburtsperiode und Credéscher Handgriff,

(*d.* künstliches Hinüberpressen des Blutes aus der geborenen Placenta.)

Ist dagegen die Austreibungsperiode kurz, wie es ja bei Pluriparis ganz gewöhnlich ist, und folgt auch die Nachgeburt auf dem Fuſse ohne Thätigkeit der

Gebärmutter oder der Hebamme, ſo hat das Kind kein Blut bekommen.

Ich will hier wenigstens zwei Beispiele für die kurze Austreibungsperiode anführen.

Die II para Rhinow. (Erffp. [Eröffnungsperiode] 10 n M [nach Mittag] bis 10,30 v M [vor Mittag];) Austp. [Austreibungsperiode] 10,30 bis 11,30 v M; (Ngbp. [Nachgeburtsperiode] 5 Min.) Knabe hellroſig.

Die II para Garn. (Erffp. 3 v M bis zum nächsten Tag 7 v M;) Austp. 7 bis 7,15 v M; (Ngbp. 20 Min.) Mädchen hellroſig.

Keineswegs ſind alſo alle ſpät abgenabelten Kinder hochroth. Aber ebenſo wenig ſind alle früh abgenabelten blass oder gar „anämisch“ (Schücking). Denn ſelbst das ſofort nach ſeiner Geburt, ja ſofort nach der Geburt ſeines Nabels abgenabelte Kind kann ja durch eine lange Austreibungsperiode ſehr viel Blut aus der stärker comprimirten Placenta empfangen haben; dieſe liegt gewöhnlich noch im Corpus Uteri, während das Kind zum groſsen Theil (z. B. Kopf) ſich schon in der Vagina befindet.

Auch hierfür könnte ich aus der groſsen Zahl der von mir beobachteten Kinder manche Beispiele anführen, in denen aus gewissen Gründen früher abgenabelt werden musste. Eins mag genügen.

Die I para Hiller. (Erffp. 2 v M bis zum nächsten Tag 3,30 v M:) Austp. 3,30 bis 10,30 v M, Zange, ſogleich nach der Geburt abgenabelt; (Ngbp. 5 Min.) Knabe hochroſig, die Arme cyanotisch. —

Was das Verhalten der Neugeborenen gegen die

Aufsenwelt betrifft, gleichfam das Temperament der Neugeborenen, das Schücking und Illing ziemlich gleichmäfsig beschreiben, nämlich „spät abgenabelte pflegten kräftig zu schreien und auf Reize zu reagiren, ungestüm zu faugen, früh abgenabelte dagegen wenig zu schreien, fich apathisch zu verhalten, viel zu schlafen und schlecht zu faugen“, fo kann ich nur wiederholen, dass die Zeit der Abnabelung durchaus nicht allein die Menge des übergeführten Blutes bestimmt, fondern dass ein fehr wefentlicher Factor die Dauer der Austreibungsperiode ist. Aber felbst abgefehen davon (wenn ich alfo die Frage fo formulire: Sind hyperämische Kinder lebhafter als andere?), wage ich nicht, jener Behauptung beizustimmen, da bei meinen Vifiten relativ viele Mütter mir mittheilten, ihre (spät abgenabelten) Säuglinge schliefen Tag und Nacht, wären fo still und wollten garnicht trinken.

Könnte nicht Hyperämia Cerebri die Urfache diefes Zustandes fein?

Auch Porak bestätigt die von Schücking aufgestellte Behauptung nicht, er fagt kurz und einfach: „Je n'ai pas observé ces différences.“ — —

Wir hatten die Blut-überfüllung des Kindes vorgenommen, um zu erfahren, ob durch fie eine befonders starke Gelbfärbung der Haut hervorgerufen würde; falls dies geschähe, hatten wir uns gefagt, müsste der Ikterus Neogonorum höchst wahrscheinlich aus dem Untergange der überschüssigen rothen Blutkörperchen erklärt werden. Und es fragt fich jetzt, wie es fich damit verhält.

Nun, Schücking ſagt gegen das Ende ſeiner Arbeit: „Auffallend ist die intenſive Färbung, die wir beim Ikterus der ſpäter abgenabelten Kinder beobachteten.“ Allerdings, die Gelbfärbung kann nach ſpäter Abnabelung ſehr intenſiv ſein, zum Schrecken der Mütter; und ſie ist es ſogar gewöhnlich, jedoch keineswegs immer. Noch auffallender aber ist es, dass mit ganz vereinzelten Ausnahmen alle Kinder, welche ſeit dem Edict der ſpäten Abnabelung in der geburtshilflichen Klinik der Charité geboren ſind, dass ſie alle ikterisch geworden ſind, während ſonst (nach Porak) nur 79,9 % vom Ikterus befallen werden[15]). Wieder treten hier jene 3 (beziehlich 4) Bedingungen in Kraft, unter welchen das Blut durch die Nabelschnur zum Kinde fließt; denn ich konnte häufig beobachten, wie diejenigen Kinder, welche ſogleich nach der Geburt die stärkste Röthung gezeigt hatten, einige Tage darauf den intenſivsten Ikterus darboten, während die anfangs hellroſigen oder blassen gewöhnlich garnicht [das ſind die vereinzelten Ausnahmen], höchstens ganz gering ikterisch wurden.

Dass der Ikterus der Neugeborenen ebenſo wie der der Erwachsenen bei Gaslicht kaum wahrnehmbar ist, gehört zu den bekanntesten, freilich oft vergessenen Thatſachen. Aber darauf muss ich ganz beſonders aufmerkſam machen, dass die Gelbfärbung nur dann ohne Weiteres ſogleich zu ſehen ist, wenn entweder die betrachtete Stelle der Haut augenblicklich relativ

[15]) Kehrer, der nur ſolche Kinder als ikterisch anerkennt, deren Conjunctivae gelb ſind, zählt 68,9 %.

wenig geröthet, oder die Gelbfärbung eine ziemlich bedeutende ist. In ersterem Falle sieht man ein schönes Citronengelb, bald mehr bald weniger gesättigt. In letzterem Falle ein gesättigtes Orange. In jedem anderen Falle ist es rathsam, durch einen leichten Fingerdruck das Blut aus der zu betrachtenden Stelle der Haut zu entfernen. Dann erscheint dieselbe (entweder weifs oder) gelb. Aufser gelb und orange gehört noch eine eigenthümliche Farbe dem Ikterus Neogonorum an, welche augenscheinlich aus dem Rofig der blutführenden Haut und jenem Gelb zusammengesetzt ist, und die ich nicht anders und nicht passender als mit Gelbrofig zu bezeichnen weifs; beim Fingerdruck erscheint das Gelb; wenn dagegen später der Ikterus verschwindet, bleibt das Rofig zurück.

Wir haben mithin folgende Farbentabelle nach der Intensität der Gelbfärbung und der augenblicklichen Blut-anwesenheit, welche letztere sich natürlich beim Schreien, beim heftigen Saugen und dergleichen sehr bedeutend ändert.

		Gelbfärbung		
		intensiv	gering	nicht vorhanden (kein Ikterus)
Blut	viel	orange	dunkelrofig	dunkelrofig
	wenig	gelbrofig	hellrofig	hellrofig
	keins (Fingerdruck)	gesättigt gelb	blass gelb	weifs

Da ich täglich etwa 40 Kinder auf das Vorhandenſein von Ikterus Neogonorum zu unterſuchen hatte, war es mir unmöglich, ſie alle zu entkleiden oder entkleiden zu lassen, ich musste mich daher in den meisten Fällen auf die Betrachtung der ſichtbaren Körpertheile beſchränken, also Kopf und Arme. Man wird mir nun einwenden, dies ſei eine unverantwortliche Oberflächlichkeit. Darauf möchte ich erwidern, dass dieſe Unterſuchungsstellen fast vollkommen genügen; die Gelbfärbung beginnt stets an den Backen und der Naſe; etwas ſpäter werden Brust und Rücken gelb; dann folgt der Bauch und der Kopf, ziemlich gleichzeitig damit färben ſich Oberarme und Oberschenkel; endlich werden die Unterarme und Unterschenkel ſammt den Händen und Füſsen ergriffen. Ich habe alſo das Vorschreiten der Färbung verfolgen können, indem ich erstens Backen und Naſe, zweitens Stirn und Arme und drittens die Hände betrachtete.

Die Bindehaut der Augen, auf deren Gelbfärbung Kehrer ſo viel Gewicht legt, lieſs ich aus verschiedenen Gründen unberückſichtigt. Wie Porak ſehr richtig ſagt, ist es gewöhnlich auſserordentlich schwierig, ſie überhaupt zu Geſichte zu bekommen, da die Neugeborenen die Augenlider nicht nur gern geschlossen halten, ſondern ſie auch bei jeder Berührung derſelben beſonders heftig und kräftig zusammenpressen. Hätte ich ſie nun aber gewaltſam öffnen wollen, ſo würden die Ekchymoſen an der Conjunctiva Sklerae, welche ich relativ häufig gefunden habe, mir vielleicht ebenſo, wie

dies Kehrer von Porak vorgeworfen wird, einen Ikterus vorgetäuscht haben.

Dagegen bilden die ſogenannten Bednarschen Aphthen ein vortreffliches Erkennungsmittel der etwaigen Gelbfärbung.

Porak unterscheidet drei Grade des Ikterus Neogonorum nach ſeiner Ausdehnung; ich fand jedoch, dass dieſelben fast regelmäſsig in der oben genannten Reihenfolge in einander übergehen; der Typus ist alſo folgender:

Sogleich nach der Geburt: himbeerroſig bis krebsroth, vielleicht theilweiſe cyanotisch; Fingerdruck Backe, Stirn und Unterarm weiſs.

Später: Backengegend orange, ſonst himbeerroſig; Fingerdruck Backe gelb, Stirn weiſs, Unterarm weiſs.

Später: orange; Fingerdruck Backe gelb, Stirn gelb, Unterarm weiſs.

Später: gelbroſig; Fingerdruck Backe gelb, Stirn gelb, Unterarm gelb.

Später: gelbroſig; Fingerdruck Backe gelb, Stirn gelb, Unterarm weiſs.

Später: hellroſig; Fingerdruck Backe gelb, Stirn weiſs, Unterarm weiſs.

Später: hellroſig; Fingerdruck Backe, Stirn und Unterarm weiſs.

Zuweilen findet man den Säugling jedesmal an dem folgenden Tage in dem folgenden dieſer Stadien; gewöhnlich aber dauern dieſelben nicht gerade 24 Stunden, dann findet man natürlich Übergangszustände.

Sehr häufig gewinnt aber die Gelbfärbung nicht die Ausdehnung über den ganzen Körper, dann fallen eben die mittleren Stadien aus; es kann z. B. vorkommen, dass die Unterarme überhaupt nicht gelb werden. Ich glaube jedoch, dass die Eintheilung in verschiedene Grade des Ikterus nach der Ausdehnung desselben nur dann zu rechtfertigen wäre, falls mit gröfserer Ausdehnung stets proportional gröfsere Intensität und längere Dauer verbunden wäre, was Porak freilich behauptet hat, wovon ich mich aber keineswegs überzeugen konnte. Ich habe sowohl geringe Gelbfärbung mehrere Tage lang über den ganzen Körper ausgedehnt beobachtet wie auch intensive Gelbfärbung von kurzer Dauer auf die Backen beschränkt gesehen, kurz alle möglichen Permutationen zwischen Raum, Zeit und Quantität.

Die beiden Zeitpunkte des Anfangs und des Endes der Gelbfärbung der Haut fand ich ziemlich übereinstimmend mit den bisherigen Angaben. Dieselbe trat fast ausnahmslos am ersten oder zweiten Tage auf und verschwand gewöhnlich am fünften, sechsten oder siebenten Tage. Das Maximum der Dauer kann ich nicht angeben. Denn ich habe einerseits nicht wenige Fälle gesehen, in welchen der Fingerdruck auf der Backe bereits wenige Stunden nach der Geburt schwach oder sogar intensiv gelb war, und andererseits manche Kinder, die am elften Tage bei ihrer Entlassung noch etwas gelb aussahen. —

Im Harn der ikterischen Neugeborenen fand ich constant das diffus vertheilte gelbe und das körnige

und krystallisirte goldgelbe und rothe Blutpigment, welches Virchow in seiner Arbeit über „die pathologischen Pigmente“ [16]) im Jahre 1847 beschrieben hat.

Da jedoch jene Schilderungen so vollkommen in Vergessenheit gerathen sind, dass im Jahre 1878 J. Parrot und Albert Robin [17]) dieselben Körper als „des masses jaunes“ im Harne der ikterischen Neugeborenen wieder entdeckten, so scheint es mir unumgänglich nothwendig zu sein, die Verba Magistri hier in aller Kürze zu wiederholen, denn sonst müsste ich es versuchen, genau dasselbe mit anderen Worten auszudrücken, was mir gewiss nicht kürzer und bestimmter gelingen würde.

„Wenn Blut irgendwo im Körper stagnirt, sei es innerhalb oder ausserhalb der Gefässe, so kann das Hämatin entweder in den Blutkörperchen bleiben oder aus denselben austreten. Betrachten wir zunächst den letzten Fall: . . . Das Hämatin tritt an die umgebende Flüssigkeit (Blutserum etc.) und tränkt mit derselben die umliegenden Theile. . . . Zur Erscheinung kommt es namentlich an festen Theilen. . . . Bald sind es farblose Blutkörperchen und Faserstoffgerinnsel, bald Gewebs-elemente. . . . Ich habe diese Infiltration an den Epithelien . . . der Harncanälchen . . . gesehen. . . . Die Infiltration des Hämatins in Zellen geschieht entweder gleichmässig durch die ganze Zelle, oder der Kern bleibt frei, oder es ist gerade der Kern, an welchem vorzugsweise die Infiltration zu Stande kommt. . . . Was die Farbe anbetrifft, so ist diese nach der Quantität, vielleicht auch nach dem Grade der Veränderung des Hämatins verschieden; sie wechselt vom Hellgelben bis zum Braunrothen. In anderen Fällen, namentlich da, wo wenig Zellen

---

[16]) Archiv von Virchow und B. Reinhardt. Bd. 1. 1847. S. 379.

[17]) Parrot et A. Robin. — Note sur la préfence de masses jaunes dans l'urine des nouveau-nés atteints d'ictère.

vorhanden ſind, ſieht man verschiedenartig gestaltete Stücke, oft von ſehr unregelmäſsiger, schollenartiger Form und enormer Gröſse, ... welche am wahrscheinlichsten auf infiltrirte Faſerstoffgerinnſel bezogen werden zu müssen scheinen. ... Das [ausgetretene] Hämatin ... ist ... alſo zuerst diffus, gleichmäſsig vertheilt. ... Meistentheils ſieht man [ſodann] die diffuſe Masse ſich allmählich in einzelne discrete Körner und Klumpen von ſehr verschiedener Gröſse ſammeln, an denen ungleich entschiedenere Farben auftreten, und die gegen Reagentien immer mehr reſiſtiren. Der diffuſe Farbstoff geht ſo in körnigen über: die hämatinhaltigen Zellen verwandeln ſich in Pigmentzellen. — ... [Tritt dagegen das Hämatin nicht aus] den Zellen des stagnirenden Blutes [aus, ſo werden] dieſe ... allmählich ... kleiner, dichter und dunkler. ... Einzelne, iſolirte Blutkörperchen habe ich nur ſehr ſelten, und fast nur in den Nieren, ſich in dieſer Richtung verändern ſehen, ſie schrumpfen zu platten, scharf begrenzten, glänzendgelben oder rothen Körnchen ein, die ſich durch Reagentien wenig verändern und nur durch Kali etwas aufquellen und zuweilen das Ausſehen gefranzter Blutkörperchen wieder annehmen. Meist fand ich Aggregate ... 5 bis 15 ... [dieſe] zeigen sehr bald eine dunklere Farbe ...; allmählich verschmelzen ſie ... unter einander, und es bildet entweder das ganze Aggregat ſpäter ein einziges, dichtes, beim Druck zersplitterndes Pigmentkorn, oder es entstehen mehrere, in der Form von Kleeblättern, von Maulbeeren etc. zuſammengeſetzte Körner. ... — [Mag nun das Hämatin ausgetreten ſein oder nicht, stets] ſieht man in dem Maſse wie die Körner schärfer hervortreten, am Rande eine farbloſe (homogene) Substanz erscheinen, die nicht ſelten ähnlich einer Zellenmembran die Körner umschlieſst. ... Das Gelb oder Roth kann in den verschiedensten Nuancen perſiſtiren, es kann aber auch braunroth, schwarzbraun oder schwarz werden. Im Allgemeinen ist die Farbe für bestimmte Organe durchaus constant. ... [Die Köner ſind] ſelten vollkommen sphärisch, meist ... etwas eckig und zackig, ... die kleinen erscheinen zuweilen in Form eines ganz feinen Pulvers gleich den Sedimenten harnſaurer Salze. Ihre Contouren ſind immer sehr scharf und dunkel, ihre Oberfläche hell, glänzend und oft

spiegelnd, was ihre grofse Dichtigkeit anzeigt. Viele diefer Körner bleiben in ihrer urſprünglichen Geſtalt; nicht wenige gehen aber allmählich in immer regelmäſsigere Formen über, und den Schluss der Bildung machen dann höchſt wunderbare Kryſtalle [‚denen Virchow den Namen Hämatoidin giebt,]: ... ſtets regelmäſsig gebildete ſchiefe rhombiſche Säulen (monokliniſches Syſtem). ... Den ſtumpfen Winkel ſchätzte ich ungefähr auf 135°. ... [Sie können zu] zwei und mehr ſich mit ihren Endflächen ... zuſammenlegen. ... [Sie ſind] im Allgemeinen ziegelroth, ... aber von einem ſehr hellen Gelbroth bis zu tiefem Rubin, je nach der Dicke; ... leicht glänzend ... durchſcheinend. ... Sie kommen ſowohl frei wie in Schollen und ſelbſt in Zellen eingeſchloſſen vor. ... Betrachten wir ... die Einwirkung chemiſcher Reagentien auf die Pigmentſtoffe, ſo finden wir, dass das Kalihydrat eines der wirkſamſten Mittel iſt. ... Am lebhafteſten iſt ſeine Einwirkung auf das diffuſe gelbe Pigment, nächſtdem auf die Kryſtalle, am geringſten auf die goldgelben, rothgelben und ſchwarzen Körner, bei manchen Arten der letzteren ſowie bei den ſchwarzen Kryſtallen fehlt ſie gänzlich. In allen Fällen, wo es einwirkt, entwickelt ſich zunächſt die gelbe oder rothe Farbe lebhafter, ſie bekommt ein brennenderes, mehr ins Pupurroth ziehendes Ausſehen. Nach einiger Zeit ſieht man die Maſſe ſich lockern, ſie nimmt einen gröſseren Raum ein, rings umher bildet ſich ein gelber oder rother Hof, indem gefärbte Theilchen ſich in der umgebenden Flüſſigkeit vertheilen ... Löſung bei gleichzeitiger chemiſcher Zerſetzung. Nächſtdem kommen die Farbenveränderungen, welche an gewiſſen Pigmenten durch concentrirte Mineralſäuren hervorgebracht werden. Dieſelben beſtehen darin, dass die gelbe oder gelbrothe Farbe zuerſt in Braunroth, dann in Grün, Blau, (Violett,) Roſa übergeht und zuletzt durch ein ſchmutziges Gelb verſchwindet. ... Die aus Extravaſaten in den Nieren Neugeborener entſtandenen Pigmente zeigen ganz eigenthümliche Abweichungen. Einmal fehlt nämlich conſtant an ihnen die grüne Farbe zwiſchen der braunrothen und der blauen, welche letztere immer einen Stich ins Röthliche hat und häufig entſchieden Violett iſt; ſodann treten die Farbenveränderungen leichter und vollſtändiger auf die Einwirkung von Salpeterſäure als von Schwefelſäure ein, die gewöhnlich

erst nach vorgängiger (aufschliefsender) Kalibehandlung reagirt. . . . Die mikrochemische Einwirkung anderer chemischer Substanzen als des Kalihydrats und der concentrirten Mineralsäuren hat mir kein erwähnenswerthes Resultat gegeben. Nur die Essigsäure wirkt zuweilen auf die diffusen gelben Pigmente, in seltenen Fällen auch auf die körnigen gelben lösend ein. Alkohol und Äther sind vollkommen wirkungslos. . . . Eine Vergleichung unserer Pigmente mit dem Gallenfarbstoff ist unabweisbar. Dabei drängt sich dann vornehmlich die Frage auf, ob überhaupt eine Differenz zwischen beiden besteht, und ob nicht vielleicht die Pigmente durch eine Ablagerung von wirklich präformirtem Gallenfarbstoff entstanden sind. Gegen die letztere Annahme lässt sich mit schlagender Ueberzeugung darthun, dass die, wie immerhin dem Gallenfarbstoff ähnlichen Pigmente aus anderen gefärbten Substanzen entstehen, welche nicht die geringste Ähnlichkeit mit Gallenfarbstoff haben. . . . Der Gallenfarbstoff ist nach Scherer in Weingeist und Alkohol leicht, in Äther schwer löslich; das ihm ähnliche Pigment habe ich Monate lang mit den erwähnten Substanzen warm und kalt behandelt, ohne irgend eine Veränderung zu finden. . . . Bei manchen Pigmenten, z. B. dem aus den Nieren von Neugeborenen, fehlt constant die grüne Farbe, während sie bei dem Gallenfarbstoff die constanteste ist. . . . Ich will hier insbesondere darauf aufmerksam machen, . . . dass als Kriterium einer von der Leber ausgegangenen Gelbsucht die Infiltration der Leberzellen mit Gallenpigment, der Ikterus der Leber gelten muss. Findet man Gelbsucht ohne vorhergegangenen oder gleichzeitigen Ikterus der Leber, so scheint es vollkommen gerechtfertigt, die Quelle der Gelbsucht in Veränderungen des Blutes, und zwar speciell in einer ausgedehnten Zerstörung von Blutkörperchen zu suchen.

Dies sind Virchows Worte. Ich habe nun seine Untersuchungen an dem Harne der ikterischen Neugeborenen wiederholt und kann, wie gesagt, nur Weniges hinzufügen. Während die Leber frei von Ikterus ist, die Fäces die normale Gallenfärbung zeigen, bietet der Harn der ikterischen Kinder diese goldgelben Pig-

mente dar, und zwar nicht etwa in jedem dritten oder vierten mikroskopischen Präparate ein Körnchen, ſondern, falls der Ikterus einigermaſsen hochgradig ist, fast in jedem Geſichtsfelde eins. Schon dieſe Massenhaftigkeit des Vorkommens macht es höchst unwahrscheinlich, dass dieſes Pigment aus der Galle stammt, da dieſe eben in ganz normaler Menge in den Darmentleerungen vorhanden ist. Vergebens hat man im Harn nach Gallenſäuren geſucht, obwohl die Gelbfärbung bei Ikterus Neogonorum häufig viel intenſiver ist als bei einem Ikterus eines Erwachsenen. Aber auch darüber ſind, ſoviel ich weiſs, alle Forscher einig, dass der Harn beim Ikterus Neogonorum keine Gallenfarbstoff-reaction giebt. Porak hat den Harn von 248 Neugeborenen, unter denen 198 ikterisch waren, darauf geprüft und dieſelbe nur bei 3 Kindern geſehen. Dieſe hatten alſo einen hepatogenen Ikterus. —

Bekanntlich werden Hämatoidin und Bilirubin jetzt als identische Körper betrachtet[18]). Ich musste mich daher vor jeder Vermischung des Harns mit Meconium hüten, zumal da Zweifel[19]) in dem letzteren Hämatoidin- beziehlich Bilirubin-krystalle in groſser Zahl nachgewieſen und ihre Reactionen beschrieben hat. Dies erreichte ich dadurch, dass ich den Harn der weiblichen Kinder durch einen Katheter entleerte. Für die

---

[18]) Vgl. Städeler. Ueber die Farbstoffe der Galle. Vierteljahrsschrift der naturforschenden Geſellschaft in Zürich. VIII. 1863. S. 241.

[19]) Zweifel. Unterſuchungen über das Meconium. Archiv für Gynäkologie. Bd. 7. 1875. S. 475.

männlichen bedient man sich am besten eines Beutels aus Goldschlägerhäutchen, den man um Penis und Scrotum befestigt. —

Was das Fehlen der grünen Farbe in der Reaction betrifft, so kann ich mich leider nicht mit Bestimmtheit darüber aussprechen. Virchow, der sie stets vermisst hat, und Orth, der sie (bei Salpetersäure) gesehen hat, konnten ihre Untersuchungen an den Nieren selbst anstellen. Ich aber hatte bei dem relativ guten Gesundheitszustande, dessen sich die Säuglinge in der Charité erfreuen, nur sehr selten Gelegenheit, die inneren Organe ikterischer Kinder post Mortem zu untersuchen; ich war daher auf die Untersuchung des Harnes angewiesen. Wie schwierig dieselbe in dieser Hinsicht ist, davon kann sich nur derjenige einen Begriff machen, der es selbst versucht hat, die frei umherschwimmenden Pigmentkörperchen unter dem Mikroskope mit hinzufliessenden Säuretröpfchen in Berührung zu bringen und sie dennoch im Gesichtsfelde zu behalten. Ich muss offen gestehen, dass es mir trotz sehr häufiger stundenlanger Bemühungen nicht ein einziges Mal gelungen ist, die ganze Farbenreihe an demselben Körperchen zu verfolgen; stets wurden die Körperchen nach einiger Zeit so schnell vom Säurestrome fortgerissen, dass es unmöglich war, ihnen durch das Schieben des Objectträgers zu folgen. Niemals jedoch habe ich eine Grünfärbung derselben gesehen. —

Ich komme nun zu den Veränderungen der inneren Organe beim Ikterus Neogonorum.

Die wichtigsten sind offenbar die der Nieren; denn

an der Leber nebst ihren Ausführungsgängen ist ja zum Leidwesen der Hepatogenisten beim wirklichen Ikterus Neogonorum nichts zu entdecken. In den Nieren findet man nun dasjenige gleichsam in Situ, was man beim Lebenden nur im Harne sehen kann. Virchow sagt[20]): „[Bei Neugeborenen] finden sich kleinere, durch die Nieren zerstreute Extravasate so häufig und unter solchen Verhältnissen vor, dass sie zu einer Verwechselung mit dem Harnsäure-infarct führen können. . . . Diese kleinen Extravasate, welche vorwaltend in die Höhlung der Harncanälchen geschehen, gehen nun bald Veränderungen ein, welche eine gewisse Annäherung an die Constitution des Gallenfarbstoffes darstellen können . . . . . eine Art Pigment. . . . Man sieht die Nierensubstanz schmutzig röthlich, ins Gelbliche ziehend, und erkennt oft schon mit blosem Auge schmutzig dunkelrothe Streifen, den Harncanälchen entsprechend. Das Mikroskop zeigt dann die Epithelzellen der Harncanälchen häufig bräunlich oder gelblich gefärbt, von dem diffundirten Hämatin durchdrungen, und aufserdem gröfsere oder kleinere, discrete, körnige, kuglige und klumpige Haufen von dunkelbräunlichem, röthlichem oder gelblichem Aussehen. Zuweilen sind besonders die Kerne der Epithelzellen intensiv braun gefärbt, zuweilen finden sich kleine Pigmentkörner in dem Zelleninhalt.“ Diese „Pigment-infarcte“, wie Virchow sie genannt hat, theilt Orth[21]) ein in Hämatoidin-infarcte und Bilirubin-infarcte; er behauptet, letz-

[20]) Gesammelte Abhandlungen. 1856. S. 853.

[21]) Orth, Compendium der pathol.-anat. Diagnostik. 1878.

tere ſeien „jedenfalls viel häufiger, [ſie] möchten ſich dadurch unterscheiden, dass ſie meist gleichmäſsig alle Papillen beträfen.“ Er lässt das Bilirubin in allen den Formen vorkommen, welche Virchow für die pathologischen Blutpigmente angegeben hat, und ſagt: „Mit der Gegeneinanderſetzung . . . ſoll die chemische Frage nach der Identität beider Körper durchaus nicht präjudicirt werden; es ſoll vielmehr durch den Namen nur zugleich die Entstehung bezeichnet werden: das Hämatoidin entsteht an Ort und Stelle aus ergossenem Blut, das Bilirubin durch Ausscheidung von Gallenfarbstoff, welcher als ſolcher bereits im Blute vorhanden war.“

Schon in ſeiner früheren Arbeit über dieſen Gegenstand[22]) ſpricht ſich Orth in dieſer Richtung aus. Daſelbst giebt er noch einige andere Reactionen an; die erste „lässt ſich ſehr leicht ausführen, nämlich das Überführen des gelbrothen Farbstoffes in einen grünen. Lässt man zu den Krystallen unter dem Deckglas concentrirte Schwefelſäure zufliefsen, ſo ſieht man, dass ſie ſich mit hellgelber oder gelbbräunlicher Farbe auflöſen. Leitet man nun einige Zeit lang einen Strom Wasser durch das Präparat, ſo erhält das mit dem gelben Farbstoff getränkte Gewebe eine schöne grasgrüne Färbung. Füge ich nun noch hinzu, dass der in Chloroform mit goldgelber Farbe gelöste Farbstoff durch Schütteln mit Alkalien dieſem entzogen wurde, eine Reaction, die nach Angabe der Autoren das Bilirubin vor dem Hämatoidin bez. Lutein auszeichnet,

[22]) Orth, Über das Vorkommen von Bilirubin-Krystallen bei neugeborenen Kindern. Virchows Archiv. Bd. 63. 1875.

deren Chloroformlöſung nicht durch Alkalien entfärbt wird, und dass in den in Alkohol conſervirten Nieren ein groſser Theil des Farbstoffes verschwunden ist, ſo dürften die chemischen Reactionen wol genügen, um festzustellen, dass die Krystalle in der That Bilirubinkrystalle ſind."

Natürlich ſind dieſe Reactionen in noch viel höherem Grade nur an den Nieren ſelbst auszuführen; daher waren auch ſie meinen Untersuchungen am Harn unzugänglich. —

Auch Klebs[23]) unterscheidet Hämatoidin- und Bilirubin-infarcte beim Neugeborenen.

Zweifel[24]) ſagt: „Es ist höchst wahrscheinlich, dass Bilirubin und Hämatoidin identische Farbstoffe ſind, dass alſo der Blutfarbstoff auſserhalb der Leber in Gallenfarbstoff übergehen kann. Tarchanoffs (Pflügers Archiv, Bd. IX, S. 329 u. ff.) Injectionen von Blutfarbstoff und von Wasser in die Jugularis eines Hundes führten eine ſehr bedeutende Vermehrung des Farbstoffes in der durch eine Fistel aufgefangenen Galle herbei. Das gleiche machte eine Bilirubininjection. Niemals war aber bei dieſen Verſuchen Gallenfarbstoff im Urin zu finden. Daraus schlieſst Tarchanoff, dass der Farbstoff durch die Leber in gleich energischer Weiſe aus dem Blute abgeschieden wird

---

[23]) Klebs, Handbuch der pathol. Anatomie. 1876. Bd. 1. S. 626.

[24]) Zweifel, Der Uebergang von Chloroform und Salicylſäure in die Placenta u. ſ. w. Archiv für Gynäkologie. Bd. 12. 1877.

wie die Gallenſäuren, ſolange die Gallenausscheidung nicht gehemmt ist.“ —

Auſser und neben dieſen Pigment-infarcten finden ſich bei den Kindern Harnſäure-infarcte in den Nieren, d. h. Ablagerungen von harnſauren Salzen, ganz beſonders harnſaurem Ammoniak in die Harncanälchen. Gewöhnlich ist es ein „feinvertheiltes, krystallinisches Pulver“ (Virchow), alſo morphologisch den Pigmentmassen ſehr ähnlich, aber „das chemische Reagens zeigt ſehr bald den Unterschied. Während das harnſaure Ammoniak ſich in Kali schnell auflöſt, werden jene Bildungen nur langſam davon angegriffen“ (Virchow).

Bemerkenswerth ist es, dass ſowohl der Harnſäureinfarct wie die vermehrte Ausscheidung der Harnſäure durch den Harn ſich überwiegend häufig vom 2. bis zum 14. Tage findet; in dieſelbe Zeit, namentlich gegen das Ende der ersten Woche fällt auch gewöhnlich der Ikterus der Neugeborenen, und um dieſelbe Zeit, speciell vom Abende des 6. bis zum 8. Tage findet ſich eine leichte Steigerung der Körpertemperatur“ (Virchow).

Dieſe Gleichzeitigkeit ist gewiss keine Zufälligkeit; Virchow ſagt: „Harnstoff, Hippurſäure, Harnſäure, beſonders harnſaures Ammoniak bedeuten uns die Zerſtörung stickstoffhaltiger Substanz; es ſind die Trümmer von vernichtetem Eiweiſs, Faſerstoff etc. — wenn man will, die unbrauchbar gewordenen Theile des Blutplasmas. ... So, meine ich, bedeutet auch der Harnſäure-infarct der Neugeborenen die Zerſetzung der stickstoffhaltigen Theile des Körpers, den Umſatz des

Blutplasmas," und ich füge hinzu: von demjenigen Blute hauptſächlich, welches der Neugeborene aus der Placenta als Überschuss bekommen hatte.

„Allein es ist nicht wahrscheinlich," fährt Virchow fort, „dass dieſe Veränderung nur das Blutplasma betrifft, die farbigen Theile des Blutes, die Blutkörperchen, müssen gleichfalls darunter leiden, ... [und] als den Ausdruck der Veränderung der Blutkörperchen erkläre ich die Gelbſucht der Neugeborenen." Wieder füge ich hinzu: Veränderung derjenigen Blutkörperchen hauptſächlich, welche das Neugeborene aus der Placenta als Überschuss bekommen hatte.

Harnſäure-infarct und Ikterus Neogonorum ſind alſo nach dieſer Theorie zwei parallele Producte, zwei Zeichen der Heilung von Blut-überfüllung; nur ist das erstere während des Lebens ausschlieſslich durch mikroskopische Unterſuchung des Harns, das letztere häufig beim ersten oberflächlichen Anblicken des Kindes zu entdecken. —

Da uns die Virchowschen Behauptungen auf das Blut hinweiſen, ſo müssen wir jetzt zunächst nachforschen, was an und in demſelben vorgeht.

Wie Porak mittheilt, hat Hayem nach später Abnabelung per Kubikmillimeter 489 000 rothe Blutkörperchen mehr gezählt als nach früher (d. h. unmittelbarer) Abnabelung, wenn er ſogleich nach der Geburt die Zählung vornahm. Dagegen nach 48 Stunden betrug dieſe Differenz nur noch 432 000. Ein entsprechendes Reſultat erhielt Hélot bei Zählungen während der neun ersten Lebenstage. Am ersten Tage betrug die Diffe-

renz 900 000, am neunten nur noch 300 000. Der Untergang einer ſo ungeheueren Menge von Zellen kann doch unmöglich ſymptomlos verlaufen. Das Symptom ist der ſehr intenſive Ikterus Negonorum. —

E. Neumann machte in den Jahren 1867 und 68 zwei kleine Mittheilungen[25]), dass das Vorhandenſein von Bilirubin-nadeln und -körnern im Blute Neugeborener in einem gewissen Zeitraume nach der Geburt ein ſehr gewöhnliches ist, ja . . . dass die Krystalle hier nur ausnahmsweiſe fehlen.“ Dieſer Zeitraum ist wieder ungefähr derſelbe, der ſo viele Affectionen der Neugeborenen umfasst; und alle acht Fälle von Neumann, „welche Bilirubin-krystalle im Blute“ darboten, zeigten auſserdem auffallenden Blutreichthum, Ikterus und Harnſäure-infarcte, während die ihnen entgegengehaltenen acht Fälle, welche keine Krystalle aufwieſen, auch weder Hyperämieen noch Ikterus noch Harnſäureinfarcte erkennen lieſsen; jedoch mit scheinbarer Ausnahme eines Falles, und gerade dieſer ist ſehr interessant, bei ihm handelt es ſich nämlich nicht um den Ikterus Neogonorum, ſondern um einen pyämischen Ikterus ad Neogonum, und das Blut war „frei von Krystallen.“

Dieſe „Krystall-abscheidung“ ist auffälliger Weiſe ein „postmortales Phänomen“ (Neumann).

Im Jahre 1875 veröffentlichte Orth ſeine schon mehrmals von mir erwähnte Arbeit; er fand in 26 ſeiner 37 Nierenpigmentfälle „auch im Blute“ der Leichen das

---

[25]) Archiv der Heilkunde von E. Wagner. 1867. 1868.

Pigment vor, und zwar „im Blute mit alleiniger Ausnahme zweier Fälle stets nur Nadeln, in den Nieren . . . meist vorwiegend . . . Täfelchen und Säulchen.“ In ſeiner Diagnostik von 1878 heiſst es auf S. 122: „Nadelförmige, spieſsige, braunrothe Bilirubin-krystalle [kommen] nach dem Tode im Blute von ikterischen Neugeborenen ſowie an acuter gelber Leber-atrophie gestorbenen Erwachsenen vor. Im ersteren Falle ſind die Krystalle oft ſo massenhaft, dass man ihr Vorhandensein schon makroskopisch an der rothgelben Färbung der in Wasser tüchtig ausgewaschenen Fibringerinnſel zu erkennen vermag.“

Ich muss hier wiederholen, dass ich fast niemals Gelegenheit hatte, Kindesleichen im Alter von 2 Tagen oder etwas darüber zu ſehen, geschweige denn zu unterſuchen. So oft es mir jedoch möglich war, fand ich auch die Nadeln im Blute vor, häufig sternförmig angeordnet, gewöhnlich in Berührung mit weiſsen Blutkörperchen.

Orth kommt zu der Ueberzeugung, dass „der Ikterus [Neogonorum] an und für ſich als alleinige Urſache für die Abscheidung des Pigmentes anzuſehen“ ist.

Dass nur der Ikterus Neogonorum, und nicht jeder beliebige Ikterus die Anweſenheit der Krystalle im Blute bedingt, geht daraus hervor, dass, wie Orth ſelbst hervorhebt, „bei Erwachsenen etwas Aehnliches nicht beobachtet wird.“ . . . „Einen Grund . . . [dafür] vermag [er] nicht anzugeben,“ wie er ſagt.

Am Schlusse ſeiner Arbeit theilt er den Sectionsbefund eines ganz intenſiv ikterischen zweitägigen

Kindes mit; in den Gefäſsen aller Organe fanden ſich die Krystalle, jedoch „einen höchst auffallenden und beachtenswerthen Gegenſatz zu dieſer Überfülle des Pigmentes in den übrigen Organen bildet der fast vollständige Mangel jeglicher ikterischer Färbung in der Leber. Nur hier und da ſaſsen in den Acinis zerstreut einige kleine Pigmentklümpchen oder Krystalle; diffuſe Gelbfärbung, die man doch ſo oft findet, war garnicht zu bemerken. ... „Sehr auffallend ist," fügt er hinzu, „dass eine ſo enorme Menge von Gallenfarbstoff innerhalb ſo kurzer Zeit [das Kind war bei der Geburt nicht ikterisch geweſen] ſich im Körper angeſammelt hat. Es ist schwer denkbar, dass das einfach reſorbirter Gallenfarbstoff geweſen ſei, man muss ſich vielmehr, wenn irgendwo, ſo gewiss hier die Frage vorlegen, ob nicht ein aus unbekannter Urſache entstandener hämatogener Ikterus vorliege." Ob die „unbekannte Urſache" die Blutüberfüllung bei der Geburt geweſen ist, wie ich es behaupte, lässt ſich leider nicht ermitteln, da alle Angaben über die Geburtsgeschichte fehlen. —

Wir gelangen mithin zu dem Reſultate, dass einerſeits nach der späten Abnabelung während der Gelbsucht der Neugeborenen eine ungeheure Anzahl rother Blutkörperchen zu Grunde geht, dass andererſeits im Blute und im Harn eine groſse Menge Pigment ſichtbar wird, während die Leber nachher wie vorher ungestört bleibt, und die Fäces ihre gewohnte Menge Galle empfangen. Ich denke, dass man ſich da nicht sträuben darf, das Pigment als früheres Eigenthum der rothen Blutkörperchen zu betrachten, den Ikterus Negonorum

als einen hämatogenen aufzufassen. Ich will übrigens durchaus nicht behaupten, dass nur durch Blut-überfüllung bei der Geburt Ikterus Neogonorum hervorgerufen werde; es liegt auf der Hand, dass er auch ohne dieselbe entstehen kann, wenn nämlich die der Regel nach untergehenden Blutkörperchen nicht in genügendem Maſse aus dem Körper geschafft werden. Porak sagt: „Les éléments du sang fötal sont détruits chez tous les nouveau-nés pour être remplacés par d'autres éléments plus stables. Si les voies émonctoires sont en rapport avec la production du pigment, il n'y a pas de jaunisse;“ aber auch nur unter dieſer Bedingung.

Dass ohne Blut-überfüllung Ikterus auftreten kann, lehren mit Bestimmtheit diejenigen Fälle, in denen die Kinder durch den Kaiſerschnitt geboren ſind, alſo keine der drei (beziehlich vier) weiter vorn aufgezählten Veranlassungen der Blut-überfüllung vorliegt. In dieſen Fällen müssen wir eben zu der genannten Porakschen Erklärung unsere Zuflucht nehmen. —

Die Thatſache, dass die Zerstörung rother Blutkörperchen Gelbfärbung der Haut, der Schleimhäute und der Organe zu erzeugen vermag, kennen wir ja von den berüchtigten Lammblut-transfuſionen her. Bekanntlich ergab es ſich[26]), dass das Blutſerum mancher Säugethiere die Blutkörperchen anderer Säugethiere auflöſt. Die Producte dieſer Auflöſung ſind unſeren Pigment-infarcten in den Nieren Neugeborener ſehr

[26]) Panum, Zur Orientirung in der Transfuſionsfrage. Virchows Archiv Bd. 63. 1875. S. 83.

ähnlich. Ponfick[27]) nennt Folgendes als wesentlichen Befund nach Transfusion von Blut einer anderen Species: „Beide Nieren stark geschwollen, aber keineswegs immer sehr blutreich .... Die Kapsel löst sich leicht; auf der prall gespannten ganz glatten Oberfläche sieht man in die eigenthümlich bräunliche Grundmasse eingestreut zahlreiche scharf markirte Flecken und Streifchen von rothbraunem bis dunkelkaffeebraunem Colorit. Nach Aussehen und Vertheilung erinnern sie ganz an die bekannten multipeln Stippchen bei Nephritis hämorrhagica. Auf dem Durchschnitt treten sie in der Rinde in grosser Zahl hervor .... Der inneren Hälfte verleihen die Ferreinschen Pyramiden als breite graugelbe Züge ein grobstreifiges Aussehen .... Die Markkegel sind gross und in der peripherischen Hälfte sehr blutreich; bei genauerem Zusehen unterscheidet man, wie braune und rothe radiär gegen die Papille hinziehende Streifen in grosser Regelmässigkeit mit einander abwechseln. In den schwersten Fällen kann das braune Motiv ... sehr überwiegen. Bei Druck auf die Papillen entleert sich eine bald schwarzbraune bald hellere Flüssigkeit, in welcher deutlich kleinste körperliche Beimengungen suspendirt sind. Ein gleiches Fluidum füllt in wechselnder Menge Nierenbecken und Harnblase .... Die mikroskopische Untersuchung lehrt, dass all die braunen Flecken und Streifen in der Rindensubstanz, die radiär verlaufenden Linien in der Marksubstanz durch die Anwesenheit solider Pfröpfe im Lu-

[27]) Ponfick, Experimentelle Beiträge zur Lehre von der Transfusion. Virchows Archiv Bd. 62. 1875. S. 305.

men gewundener wie gerader Canälchen bedingt ſind. Die Farbe dieſer Cylinder stimmt in den ersten Tagen völlig mit der[jenigen] rother Blutkörperchen überein; erst in den späteren Stadien nimmt ſie einen dunkleren, mehr bräunlichen Ton an. Aber zu keiner Zeit beruht ſie wirklich auf der Anweſenheit farbiger Zellen innerhalb der Tubuli, ſondern auf einer gleichmäſsigen Imbibition einer, ſei es hyalinen, ſei es körnigen Grundlage mit einer hämoglobin-artigen Materie.“

Es ist mir freilich nicht gelungen, in der Literatur bei irgend einer Section nach Transfuſion von Blut eines Thieres, das derſelben Art angehört, eine Bemerkung über einen ähnlichen Nierenbefund zu entdecken, auch scheinen weder Blutkörperchen-zählungen noch Ikterusbeobachtungen vorhanden zu ſein. Dennoch halte ich es für unzweifelhaft, dass die durch Transfuſion zugeführten Blutkörperchen nicht minder zu Grunde gehen, als Hayem und Hélot dies für die durch Nabelschnur-zufluss addirten nachgewiesen haben.

Es wäre mir daher von der gröſsten Wichtigkeit geweſen, wenn ich durch Einspritzen von Kaninchenblut in das Gefäſsſystem eines geſunden Kaninchens Gelbfärbung der Haut und Vorhandenſein von Pigmentkörperchen im Harne hätte erzielen können. An vier Kaninchen habe ich dieſen Verſuch in folgender Weiſe angestellt: in eine iſolirte Vena jugularis des Thieres, welche peripheriewärts unterbunden war, führte ich ein entsprechend dünnes Röhrchen ein und spritzte durch letzteres das geſammte Blut eines Kaninchens ein; natürlich war das Blut vorher gequirlt und filtrirt

worden. Das eine dieſer vier mit Blut überfüllten Thiere starb während des Einspritzens; vermuthlich war trotz aller Behutſamkeit Luft in die Vene eingetreten. Die anderen drei zeigten weder in der Hautfärbung noch im Harn irgend etwas Bemerkenswerthes; ich glaube jedoch, die Quantität des eingespritzten Blutes mag nicht genügend geweſen ſein. Ein fünftes Kaninchen, welchem ich Meerschweinchen-blut einspritzte, starb während der Operation, wahrscheinlich wie das zuerst genannte an Lufteintritt in die Vene.

Ich habe die feste Überzeugung, dass der Verſuch einmal gelingen muss, und dass die Gelbſucht der Neugeborenen mindestens sehr häufig aus Blut-überfüllung entsteht.

Es fragt ſich nun nur noch, ob es nicht eine andere Quelle bei neugeborenen Kindern giebt, aus welcher ebenſo häufig Ikterus entspringen kann. Und ich bin ganz ſicher, dass man dieſe Frage mit Nein beantworten muss. Alle die phyſiologischen Veränderungen und pathologischen Affectionen, welche als Urſachen des Ikterus Neogonorum aufgestellt worden ſind, haben entweder garnichts mit Ikterus zu thun, oder ſie veranlassen bei Neugeborenen in ebenſo ſeltenen Fällen wie bei Erwachsenen Ikterus, d. h. ſie erzeugen einen Ikterus ad Neogonum, wie ich ihn genannt habe.

Ich halte es für einerſeits unmöglich, andererſeits unnöthig, hier das ganze Heer von Hypotheſen namhaft zu machen, welche bis jetzt behufs Erklärung der Häufigkeit der Gelbſucht bei den Neugeborenen aufgebaut worden ſind. Sie finden ſich theils in den von

mir genannten Werken erwähnt oder entwickelt, theils in Donops Dissertation vom Jahre 1828, theils in Gerhardts Handbuch der Kinderkrankheiten von 1877 auf Seite 197 des zweiten Bandes aufgezählt. Ich will daher hier nur einige Haupttypen herausgreifen.

Meiner (beziehlich Virchows ursprünglicher) Theorie am nächsten steht, wenn ich von Porak, Parrot und Robin absehe, Zweifels Ansicht[28]), dass „capilläre Blut-austritte unter die Haut" dadurch entständen, dass „die gesammte Körperoberfläche beim Durchgange durch die Geburtswege einen sehr erheblichen Druck" erlitte, und letzterer „mit der Ausstossung der Frucht plötzlich" aufhörte, wodurch „der Zufluss zu der Haut mit einem Schlag viel stärker sein" müsste. Dagegen muss ich einwenden, dass erstens überhaupt keine Blut-austritte erfolgen; der Fingerdruck befreit die gedrückte Stelle von allem Blute, sie wird vor und nach dem Bestehen des Ikterus rein weiss, dagegen während desselben gelb; also nicht Blut ist aus den Gefässen getreten, sondern Pigment. Zweitens kann der Druck, den die Haut erlitten hat, nicht die Gelbfärbung der Schleimhäute (z. B. am harten Gaumen), des Gehirns u. s. w. erklären. —

Peter Frank[29]) hat für die Röthung und Gelbfärbung der Körperoberfläche die Erklärung, dass dieser

---

[28]) Archiv für Gynäkologie. Bd. 12. 1877.

[29]) Johann Peter Frank, Behandlung der Krankheiten des Menschen. Aus dem Lateinischen übersetzt von Sobernheim. Berlin 1830. Vierte Klasse. § 373. 5. Biliöse, atrabilarische Einwirkungen. S. 11 bis 12.

krankhafte Hautzustand bei vielen Neugeborenen durch ungewohnte reizende Einwirkung der Atmosphäre auf die so empfindliche, lax organisirte Haut sich ausbilde. Der Ikterus ist aber, wie gesagt, kein Hautzustand, sondern eine Affection aller Organe. —

Schultze[30]) leitet die Gelbfärbung „zum Theil“ davon ab, „dass während der lange dauernden Hauthyperämie Blutkörperchen in ziemlicher Menge ausser Circulation [wohl verstanden nicht aus den Gefässen, sondern nur zum Stagniren] gekommen und zerfallen sind. Wir werden,“ fährt er fort, „die dem Auftreten des Erythems folgende Gelbfärbung gewiss mit Recht von modificirtem Blutfarbstoff, der so in die Haut gelangte, zum Theil ableiten.“ Soweit stimmt Schultze also völlig mit mir überein. Aber erstens schreibt er dieses „Erythem, welches die Haut-oberfläche in den ersten Stunden, oft Tagen zeigt, den gänzlich veränderten Aufsenbedingungen zu,“ nämlich „der relativ trockenen Atmosphäre“ gegenüber dem Fruchtwasser und den „sehr viel gröfseren“ Temperaturschwankungen; diese „Veränderungen der Aufsenbedingungen“ können aber nimmermehr den Ikterus der inneren Organe erklären. Zweitens lässt er den „gewöhnlichen“, „gutartigen“, „normalen“ „Ikterus der Neugeborenen“ „zum anderen Theil höchst wahrscheinlich durch Aufnahme von Gallenfarbstoff ins Blut und Abfetzung desselben [des Farbstoffs] in die Gewebe bedingt“ sein. Es bleibt

---

[30]) Handbuch der Kinderkrankheiten. 1877. Herausgegeben von Gerhardt. Zweiter Band. Ikterus der Neugeborenen von B. S. Schultze.

da nur die schwierige Frage unbeantwortet, warum denn die Leber so viel Gallenfarbstoff produciren soll, dass nicht nur die Fäces in normaler Weise, sondern auch alle Gewebe, jedoch gerade die Leber selbst am wenigsten, in abnormer Weise gefärbt werden.

Schultze ist also neutral, „zum Theil" hämatogen gesinnt, „zum Theil" hepatogen.

Fast alle Übrigen kämpfen für den Leberursprung des Ikterus Neogonorum.

Entweder erklären sie ihn durch Retention der Gallenbestandtheile im Blute, so Morgagni, welcher[31]) sagt: „A Veri Similitudine non alienum est, respici oportere Venam umbilicalem, quae sive ut incisa Filoque constricta inferat in continuatam Portarum Venam Contractionem quandam, sive ut orbata Sanguine a Placenta reduce non juvet hoc Additamento reliquum per se convectum a novo Alimenti Genere fortasse crassiorem utrolibet aut utroque Modo retardet Bilis in Hepate Secretionem, donec Viscus hoc, cessante Contractione, paulatim assuescat aptumque iterum fiat ad Bilem separandam. Veruntamen haec, ut vides, intra Conjecturam sunt." Diese Hypothese wäre wol im Stande, einen Ikterus nach sofortiger Abnabelung zu erklären, aber gerade den so viel häufiger und intensiver auftretenden nach später Abnabelung erklärt sie nicht.

Oder man leitet den Ikterus von Resorption der

---

[31]) Morgagni. De Sedibus et Causis Morborum. (Lib. III.) Epist. 48. Art. 60.

bereits abgesonderten Galle her. Frerichs[32]) stützt sich dabei ebenso wie Morgagni auf unmittelbar nach der Geburt bestehende Verminderung des Blutdruckes in der Pfort-ader. Infolge derselben soll die Galle aus den Gallengängen in die Blutcapillaren zurückfiltriren. Porak und Zweifel haben diese Ansicht eingehend widerlegt. Ich möchte aber nochmals darauf hinweisen, dass dann bei den spät abgenabelten Kindern kein Ikterus auftreten könnte; denn „nur in den Fällen, in welchen durch zu frühes Unterbinden des Nabelstranges dem Kinde viel Blut abgesperrt wird, kann das Sinken des Blutdruckes so stark und anhaltend sein, dass dabei an eine Resorption von Gallenfarbstoff zu denken ist“ (Zweifel). — Andere stützen sich bei der Gallenresorption auf mechanische Behinderung des Ergusses der Galle in den Darm, lassen sie aber wie Frerichs vom Blute resorbirt werden. Als Repräsentanten möchte ich Virchow, Bamberger und Kehrer nennen. Letzterer stellt sogar drei Hypothesen dazu auf: *a.* congenitales Engsein des Endes des Gallenganges, *b.* nach der Geburt beginnende oder gesteigerte Secretion der Henleschen Schleimdrüsen, *c.* ungenügende Contractionen des Ductus choledochus. Hinzuzufügen wären noch: Verschliessung der Gallengänge durch Concremente, Verdickung der Glissonschen Capsel und Kirrhosis Hepatis congenita. Es ist klar, dass bei Anwesenheit derartiger mechanischer Hindernisse Ikterus entstehen muss. Aber ich kann mir nicht vorstellen, dass jeder

[32]) Frerichs. Klinik der Leberkrankheiten I. Braunschweig 1858. S. 198.

Neugeborene, der ikterisch wird, ein solches Hindernis beherbergt. Zweifel sagt: „Der gutartige und rasche Verlauf [des Ikterus Neogonorum] spricht entschieden dagegen.“ Und die Färbung der Fäces spricht gewiss nicht dafür.

Ein ganz besonderes mechanisches Hindernis möchte ich hier anführen, das der Gallenabfluss findet nach der Ansicht mancher doctorum Virorum, qui, wie Morgagni sagt, „omnes recens Natos ictericos fieri arbitrantur, quod ex primo Lacte in Ventriculo acescente Coagulum fiat, a quo mox duodenum Intestinum distendatur, Bilisque, obturata in hoc Via, in Hepar et Sanguinem regurgitet, quae Res hinc dignoscantur, quod Rhabarbari aut Saponis Pauxillo is paulatim solvatur Icterus“.

Doch nicht nur das Blut, sondern auch der Darm sollte die bereits secernirte Galle wieder resorbiren, und zwar nach Peter Frank die Galle selbst, weil die Weiterbeförderung derselben in dem von Meconium erfüllten Darm ein Hindernis finde; nach Anderen dagegen die Gallenbestandtheile des Meconiums. Falls auf diese Art Ikterus entstehen könnte, müsste jede Verstopfung Ikterus hervorrufen. Dass letzteres nicht stattfindet, ist allgemein bekannt. Ein von mir beobachtetes Beispiel von einem Neugeborenen möge es zum Ueberfluss noch besonders demonstriren. Das Kind entleerte am fünften Tage seines Lebens zum ersten Male eine geringe Menge dunkelgrünes Meconium und zeigte bei der Visite niemals auch nur die leiseste Andeutung einer Gelbfärbung.

In früherer Zeit ſind nun freilich noch ganz andere Hypotheſen über den Urſprung des Ikterus erdacht worden; ſo erzählt Morgagni: „[Icterum] leviorem [recens Natorum] audivi qui repeterent a materno Lacte, quod statim a Partu ſubflavum ſit.“ Sie haben natürlich nur den Werth historischer Curioſitäten. —

So ist keine einzige der anderen Erklärungen des Ikterus Neogonorum für die groſse Mehrzahl der Fälle haltbar, um die es ſich doch allein handeln kann. Und ich wiederhole meinen Satz: Der Ikterus Neogonorum entsteht ausschlieſslich aus dem Untergange rother Blutkörperchen; dieſe gehen in gröſserer Anzahl zu Grunde, wenn ein Theil des Blutes, das mit Placenta und Nabelstrang hätte entfernt werden müssen, in die kindlichen Gefässe diesſeit des Nabels eingetreten war. Er ist keine Krankheit, sondern ein Heilungszeichen.

THESEN.

1. Unter keiner Bedingung darf am hangenden Kopfe operirt werden. vide: Bardeleben, Chirurgie III. p. 309.
2. Wenn bei einer Schädellage die Nabelschnur vorgefallen ist, so ist die sofortige Wendung und Extraction indicirt, falls es die Weite des Muttermundes zulässt.
3. Nach der Uranoplastik muss der Operirte, um das neue Gaumengewölbe vor der hypertrophischen Zunge zu schützen, eine Gaumenplatte tragen, bis die Heilung vollendet ist.

Verfasser, George Henri Etienne Violet, ist am 28. April 1858 in Berlin geboren. Er gehört der französischen Colonie, also der französisch-reformirten Kirche an. Seinen Schulunterricht empfing er in der königlichen Vorschule und dem königlichen Friedrich-Wilhelms-gymnasium hierselbst. Am 31. August 1875 bestand er das Abiturienten-examen. Er widmete sich an der hiesigen Universität dem Studium der Medicin und der Naturwissenschaften, bestand am 16. März 1878 das Tentamen physicum und am 24. Februar 1880 das Examen rigorosum. Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken, Curse und Laboratorien folgender Herren: Bardeleben, du Bois-Reymond, Braun, Dove, Erman, Fräntzel, Frerichs, Fritsch, Gerstäcker, Glan, Grawitz, Gusserow, Hartmann, Helmholtz, Henoch, Hirsch, v. Hoffmann, Hofmann, Jürgens, Krönlein, v. Langenbeck, Lewin, Leyden, Liebreich, Mendel, Oppenheim, Peters, Reichert, Runge, Salkowski, Schweigger, Sonnenschein, Uhthoff, Veit, Virchow und Westphal. Allen diesen seinen verehrten Lehrern spricht er seinen aufrichtigsten Dank aus.